パワーメータシリーズ
KEW 6310

電源品質、電力量管理を思いのままに！
電源品質アナライザ

- フリッカセンサ(オプション)でIEC61000-4-15規格に準拠した短期間フリッカ値Pst(10分間)および長期間フリッカ値Plt(2時間)の測定が可能
- 電力管理に必要な12種類の電力測定機能に加え、高調波解析を含めた電源品質管理が可能
- 3.5型カラーLCD採用により操作性抜群で簡単に設定可能
- 波形・ベクトル表示が可能で、さらに配線の接続確認が可能
- 設定・解析ソフトが付属で、複雑な設定、膨大なデータ処理も簡単
- USB接続でPCからの設定が可能
- 消費電力と回生電力の判別が可能
(回生電力：自家用発電機等で発電した電力を電力会社へ供給する電力)
- 外部信号入出力機能付で、警報器等への信号送信が可能
- ACとバッテリーの2電源方式、さらに充電機能付きでニッケル水素電池の使用が可能
- 記録中でもCFカードの抜き差しができ、記録したデータの確認が可能(メモリのバックアップ機能)
- 表示画面を記録するプリントスクリーン機能付
(CFカード使用で512画面の記録可能)
- リーククランプセンサ(オプション)の使用でリーク電流での絶縁監視が可能

標準価格 200,000円(税込210,000円)

※クランプセンサ等のオプションは含みません。

電源品質の異常は思わぬトラブルの原因、製品の不良を招きます。KEW6310は、様々なトラブルの発見と省エネのお手伝いをします。

各種配線方式に対応

- 単相2線(4系統負荷測定可能)
- 単相3線(2系統負荷測定可能)
- 三相3線(2系統負荷測定可能)
- 三相4線

クランプ式でラクラク設置 (P11参照)

- クランプセンサの豊富なラインナップ
- リーククランプセンサで漏れ電流の測定も可能
- センサ識別機能でクランプセンサを本体で自動認識

簡単設定

- 3.5型カラーLCD採用により見やすい大画面表示
- 画面を見ながらキー操作で簡単に設定可能

設定・解析ソフトが付属

- 膨大なデータ解析・グラフ表示が簡単に
- USB接続でPCからの設定が可能

ファームウェア[注1]のアップデート[注2]が可能

バージョンアップすることで、新しい機能を追加し、いつでも最新の環境でご使用いただけます。

2つの電源方式

ACとバッテリーの2電源方式、さらに充電機能付でニッケル水素電池の使用が可能

小型・軽量設計

約175(L)×120(W)×68(D)mm、約900g

大容量データを記録

CFカードインターフェース装備で最大1GBまでの外部メモリが使用可能[注3]

記録できるデータ件数 / 時間の目安

保存先		CFカード						内部メモリ
容量		32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB	1.8MB
瞬時値の測定	1秒	15時間	1日	2日	5日	10日	20日	7分
	1分	10日	20日	1ヶ月	2ヶ月	5ヶ月	10ヶ月	2時間
	30分	10ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	2日
積算値の測定	1秒	6時間	13時間	1日	2日	4日	8日	3分
	1分	7日	15日	1ヶ月	2ヶ月	4ヶ月	8ヶ月	1時間
	30分	7ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1日
デマンド測定	1秒	4時間	8時間	17時間	1日	2日	5日	2分
	1分	6日	12日	24日	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	1時間
	30分	6ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1日
WAVEレンジ	10秒	1日	3日	7日	14日	28日	1ヶ月	20分
	1分	10日	21日	1ヶ月	2ヶ月	5ヶ月	11ヶ月	2時間
	30分	10ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	2日
高調波解析	15秒	3日	7日	15日	1ヶ月	2ヶ月	4ヶ月	44分
	1分	15日	1ヶ月	2ヶ月	4ヶ月	8ヶ月	1年	2時間
	30分	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	3日
スウェル/ディップ/瞬停測定※1	1秒	2日	5日	11日	22日	1ヶ月	2ヶ月	32分
	1分	5ヶ月	11ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1日
	30分	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1ヶ月
トランジェント測定※1	1秒	3日	6日	12日	24日	1ヶ月	3ヶ月	35分
	1分	6ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1日
	30分	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1ヶ月
インラッシュカレント測定※1	1秒	2日	5日	11日	22日	1ヶ月	2ヶ月	32分
	1分	5ヶ月	11ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1日
	30分	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1ヶ月
不平衡率	1秒	21時間	1日	3日	7日	14日	27日	10分
	1分	14日	29日	1ヶ月	3ヶ月	7ヶ月	1年	2時間
	30分	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	3日
フリッカ測定	1分	7ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	1日
進相コンデンサ算出	1秒	15時間	1日	2日	5日	10日	19日	7分
	1分	10日	20日	1ヶ月	2ヶ月	5ヶ月	10ヶ月	1時間
	30分	10ヶ月	1年	1年以上	1年以上	1年以上	1年以上	2日
保存できる最大ファイル数	測定ファイル(CSV)		512					6
	画像ファイル(BMP)							7
	設定ファイル(KAS)							20

※上記はCFカード又は内部メモリに他のファイルがない場合です。
※結線方式、保存項目の設定により記録できる件数/時間は異なります。上記は、記録できる最小件数/時間を示しています。
※1：1分間に1回の割合でイベントがあると仮定して算出しています。

動作確認済みのCFカード

使用可能な容量	32MB	64MB	128MB	256MB	512MB	1GB
サンディスク(株)	SDCFB-32	SDCFB-64	SDCFB-128	SDCFB-256	SDCFB-512	SDCFG-1
(株)アドテック	AD-CFG32	AD-CFG64	AD-CFG128	AD-CFG256	－	AD-CFX40T1G
(株)バッファロー	－	－	RCF-X128MY	RCF-X256MY	－	RCF-X1GY

※ 上記以外の容量のものは使用できません。
※ 会社名、商品名は各社の商標登録又は商標です。
※ 各メーカーの仕様の変更等により、上記の動作確認済みCFカードであっても、一部正常に動作しない場合があります。
弊社付属/オプションのCFカードの使用をおすすめします。

表示中の画面をファイルで保存

PRINT SCREENキーで表示中の画面をBMP(ビットマップ)ファイルで保存可能

測定ラインから電源供給! (P12参照)

電源供給アダプタ(オプション)を使用し、測定ラインから電源供給

注1：ファームウェア：KEW6310を制御するソフトウェアです。
注2：ファームウェアのアップデートは弊社ホームページで案内させていただきます。また、ユーザー登録していただいたお客様にはメール配信でいち早くご連絡するシステムをとっています。
注3：CFカードからのデータ読み出しにはオプションのカードリーダー(8308)をご使用いただくか、市販のカードリーダーをご使用下さい。

品質・電力量管理に必要な機能を全て搭載

電力量管理

電力測定に必要な12種類の測定が可能

電圧、電流、有効電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、中性線電流(三相4線測定時)、有効電力量、無効電力量、皮相電力量、デマンド測定(デジタル出力装備)

消費電力と回生電力の判別が可能

(回生電力 ： 自家用発電機等で発電した電力を電力会社へ供給する電力)

瞬時値の測定／保存

W

電流/電圧/電力等の瞬時値の平均値/最大値/最小値を測定

積算値の測定／保存

Wh

有効電力量/皮相電力量/無効電力量を測定

デマンド値の測定／保存

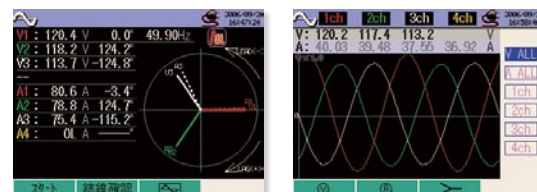
DEMAND

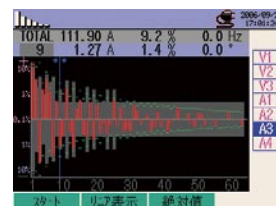
デマンド目標値を設定して、測定開始から終了までのデマンド値を測定。予測値が目標値を超えた場合、デジタル出力端子により警報可能。

電源品質管理

63次までの高調波測定が可能
豊富な電源品質測定

スウェル/ディップ/瞬停、トランジェント、インラッシュカレント、不平衡率、フリッカ測定、さらに進相コンデンサのシミュレーションが可能

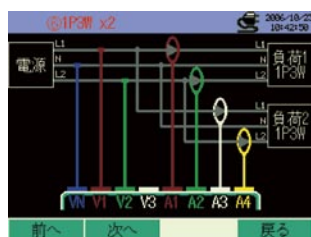
WAVEレンジの測定／保存

チャンネルごとの電圧と電流に対応したベクトル/波形を表示

高調波の測定／保存

各相の電流と電圧の高調波成分を測定/解析

QUALITY

スウェル/ディップ/瞬停、トランジェント、インラッシュカレント、不平衡率、フリッカ測定、さらに進相コンデンサ使用時のシミュレーションが可能

正しい結線をサポートする2つの機能

結線図表示

結線方式選択時に結線図の確認が可能

結線確認

WAVEレンジの結線確認機能で正しい結線か確認可能
※力率が著しく悪い測定現場では、正しい結線を行っていても、NGと判定することがあります。

スウェル／ディップ／瞬停 QUALITY

●検出レベル値(しきい値)の設定が可能
●画面で発生時のデータ
（スウェル／ディップ／瞬停／トランジェント)が一目で確認

スウェル(電圧上昇)の発生原因
電力ラインの開閉器の電源投入時に突入電流が発生し、
瞬時的に電圧が上昇します。

ディップ(電圧降下)の発生原因
モータ負荷等の起動時に突入電流が発生し、電圧降下を発生させます。

瞬停(瞬時停電)の発生原因
落雷等により電力供給が一瞬停止状態になります。(1秒未満)(停電→1秒以上の電力供給停止)

スウェル/ディップ/瞬停の弊害
機器/溶接ロボット等の動作停止やパソコン等のOA機器リセットを引き起こします。

スウェル/ディップ/瞬停配線方法図

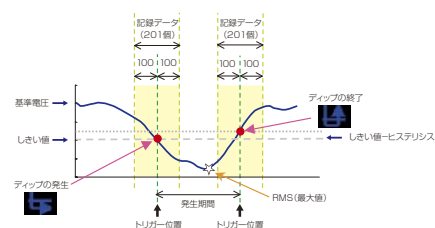
測定保存データ
〈イベントごとの記録〉

保存日時		項目			発生／終了		
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	SWELL	DIP	INT	1	0	1/0
年／月／日	時:分:秒	スウェル	ディップ	瞬停	発生	終了	発生～終了

発生期間		最大／最小値		データ
--:--:--.--	h:mm:ss.ss	Swell	Dip／Int	(±)x.xxxxE±nn
発生時	終了時	最大値	最小値	(±)数値×$10^{\pm n}$

〈インターバル時間ごとの記録〉

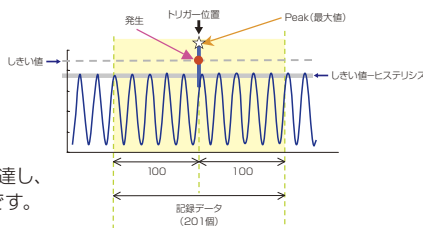
保存日時		経過時間	瞬時値	平均値	最大値	最小値
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn			
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	(±)数値×$10^{\pm n}$			

※スウェル／ディップ／瞬停は真の実効値記録です。

トランジェント・オーバー電圧(インパルス) QUALITY

●検出レベル値(しきい値)の設定が可能
●画面で発生時のデータが一目で確認

トランジェントオーバー電圧の発生原因
●ブレーカ、マグネット、リレーの接点不良等により発生します。
電圧印加の瞬間から極めて短時間で電圧の最高値(ピーク値)まで達し、
それより緩やかに減衰する単極性の急峻な電圧変化(スパイク)です。

トランジェントオーバー電圧の弊害
急峻な電圧変化(スパイク)のため、機器の電源を破壊、リセット動作を引き起こします。
※落雷によるインパルスの測定はできません。

トランジェント配線方法図

測定保存データ
〈イベントごとの記録〉

保存日時		最大値	データ
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn	
年／月／日	時:分:秒	最大値(peak)	(±)数値×$10^{\pm n}$

〈インターバル時間ごとの記録〉

保存日時		経過時間	瞬時値	平均値	最大値	最小値
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn			
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	(±)数値×$10^{\pm n}$			

※トランジェントオーバー電圧は、真の実効値の記録です。

不平衡率

●ベクトル表示と電力表示がワンタッチで切換可能
●ベクトル表示により位相角のずれが一目で確認可能

不平衡の発生原因
動力ライン負荷の増減、また、偏った設備機器増設等により、特定の相が重負荷になる。そのため、電圧・電流波形の歪、また、電圧降下および逆相電圧が発生する。

不平衡の弊害
電圧・電流のアンバランス・モータの回転ムラ・逆相電圧・高調波等が発生します。

測定保存データ

保存日時		経過時間	瞬時値	平均値	最大値	最小値
DATE	TIME	ELEPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	(±)数値×$10^{\pm n}$			

※モータ電流の不平衡：モータ電流の不平衡率は、通常数%程度ですが、多年使用したモータでは10～20%以上の不平衡の可能性があります。

製品品質の向上に繋がります！

フリッカ測定（IEC規格） QUALITY

測定中のデータを一目で確認可能

オプションのフリッカセンサKEW8325F使用で、
フリッカ測定が可能（P11参照）

IEC61000-4-15：1997+A1:2003の測定方式による
- Pst(1min)：1分毎にPstを算出
- Pst：10分毎にPstを算出
- Plt：12個のPst値(2時間分のデータ)から算出

※フリッカ測定機能未対応のKEW6310でも、組み込みソフト（ファームウエア）およびPCソフトウェアのバージョンアップ、フリッカセンサ(オプション)の使用で、フリッカ測定が可能になります。

- Pst(1min)値、Plt値のトレンドグラフ表示が可能
- 検出レベル値(しきい値)の設定が可能

フリッカとは
スウェル、ディップのような瞬時的な電圧の変動ではなく周期的な変動により照明のちらつきや機器の誤作動が発生するという現象のことです。特に、照明のちらつきやパソコンモニタのちらつきは、人間に不快感をもたらします。

フリッカの発生原因
動力ラインなど各相ごとに接続された負荷の増減や、偏った設備機器の稼動により、特定相だけの負荷が重くなり、電圧降下が発生します。

フリッカの弊害
電圧のアンバランス・逆相電圧・高調波の発生などにより、モータの回転ムラやブレーカのトリップ、トランスの過負荷発熱などの事故につながることがあります。

フリッカの主な発生源
アーク炉、スポット溶接機、油圧エレベータ、クレーン、掘削機等

フリッカ測定配線方法図

測定保存データ

保存日時	経過時間	周波数	電圧			Pst(1min)	Pst	Plt
			平均値	最大値	最小値			
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn	(±)x.xxxxxE±nn			(±)x.xxxE±nn		
年/月/日	時:分:秒	(±)数値×$10^{\pm n}$						

※データは、1分ごとに保存されます。ただしPstは10分ごと、Pltは2時間後10分ごとの保存となります。

インラッシュカレント

発生～終了　発生　終了

- 検出レベル値(しきい値)の設定が可能
- 画面で発生時のデータが一目で確認

トリガー位置　トリガー位置　発生期間　RMS(最大値)　発生　終了　しきい値　しきい値−ヒステリシス　基準電流　100　100　100　100　記録データ(201個)　記録データ(201個)

インラッシュカレントの発生原因
モーター、白熱灯、大容量の平滑コンデンサを持つ機器等の起動時等に、一時的に流れる大電流(サージ電流)です。

インラッシュカレントの弊害
電源スイッチ接点の溶着、ヒューズの溶断、ブレーカのトリップ、整流回路などへの悪影響、電源電圧の不安定化を引き起こします。

インラッシュカレント配線方法図

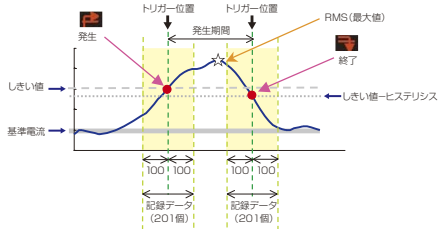
測定保存データ

〈イベントごとの記録〉

保存日時		発生／終了			発生期間		最大/最小値	データ
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	1	0	1/0	-:--:--.--	h:mm:ss.ss	(±)x.xxxxE±nn	
年／月／日	時:分:秒	発生	終了	発生～終了	発生時	終了時	最大/最小値	(±)数値×$10^{\pm n}$

〈インターバル時間ごとの記録〉

保存日時		経過時間	瞬時値	平均値	最大値	最小値
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxE±nn			
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	(±)数値×$10^{\pm n}$			

※インラッシュカレントは、真の実効値の記録です。

進相コンデンサ

- 負荷の容量とトランスの力率を考慮し、最適な進相コンデンサの容量を選定します。

測定保存データ

保存日時		経過時間	瞬時値	平均値	最大値	最小値
DATE	TIME	ELEPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	(±)数値×$10^{\pm n}$			

※選定されたコンデンサの容量は、汎用品のコンデンサの容量に一致しませんので、選定された容量に近いコンデンサを選定ください。

高調波解析

●63次までの高調波測定および解析可能
●流入、流出の判定可能
●高調波含有率（THD:総合高調波歪率の表示）

高調波の発生原因
機器の制御回路は、インバータ回路（コンデンサインプット型整流回路）およびサイリスタ制御回路（位相制御回路）を使用しています。これらの回路は電流に歪を生じさせます。この歪が、高調波を発生させます。

高調波の弊害
高調波電流が流れると進相コンデンサおよびリアクトルの焼損、トランスのうなり、ブレーカの誤作動、また、テレビ映像のちらつき、ステレオ等へ雑音の影響があります。

高調波を発生する機器
● 工場／ビル関係
直流モーター電源装置、電気炉、インバータ機器、無停電電源装置、パソコン、蛍光灯、エレベータ、空調機等
● 一般家庭
エアコン、パソコン、テレビ、洗濯機、冷蔵庫、掃除機、蛍光灯等

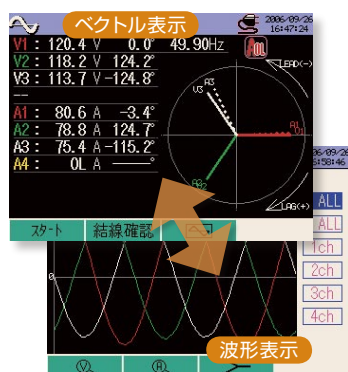
電源品質の異常は、ライフラインにおけるオンラインの電源ダウン、製造ラインにおける不良製品の発生ばかりか、火災や感電などの直接人的被害につながります。
電源ラインのトラブル抑制のため、電源ラインの監視をおこなってください。

測定保存データ

保存日時		経過時間	チャンネル	実効値	総合高調波歪率	瞬時値	
DATE	TIME	ELEPSED TIME	ch	TOTAL	THD	1_[V/A]～63_[V/A]	1_[deg]～～63_[deg]
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	VX/AX	(±)x.xxxxE±nn			
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	電圧/電流	(±)数値×10$^{\pm n}$			

※電源ラインの負荷側の電流高調波を測定することで高調波の源をたどることができます。高調波の源に近づけば近づく程、電流のTHDが大きくなります。

※高調波抑制対策ガイドライン（1994年9月施行）：
通産省（現：経済産業省）は高調波環境目標レベル（6.6KV　配線系統：歪率5%、特別高圧系統：歪率3%）を制定し、各需要家より流出する高調波電流の抑制を指導した。また、高調波電流の大きさを次数で表し40次以下という上限を設けた。

WAVEレンジ（波形表示）

●電圧と電流の変化を各相で同時に確認可能
●ベクトル表示と波形表示がワンタッチで切換可能
●結線確認機能付

測定保存データ

保存日時		経過時間	チャンネル	瞬時値	
DATE	TIME	ELEPSED TIME	ch	※1行目/2行目	1/128～129/256
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	AX/VX	(±)x.xxxxE±nn	
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	電流/電圧	(±)数値×10$^{\pm n}$	

保存日時		経過時間	瞬時値	平均値	最大値	最小値
DATE	TIME	ELEPSED TIME	INST_V1 [V]	INST_A1 [A]_1	INST_θV1 [deg]	INST_θA1 [deg]
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	(±)数値×10$^{\pm n}$			

※瞬時値は、1行目に1～128、2行目に129～256番目の測定値が保存されます。

改正省エネ法

（2006年4月1日施行）

熱管理指定工場と電気管理指定工場の一体管理
熱と電気の使用量を原油換算し合算した数値を基に設定され、エネルギー管理指定工場には、中長期計画策定、定期報告、エネルギー管理者の選任の義務が課せられます。

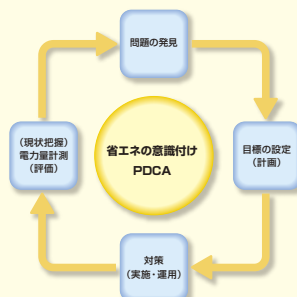
輸送分野における省エネルギー対策義務
自動車、鉄道、船舶、航空の全てを含む特定輸送業者および特定荷主に対して、省エネ措置に関する中長期的計画の策定、定期的な報告義務が課せられます。

建築分野への省エネルギー対策義務
建築主に対し、床面積2,000㎡以上の新築、増改築、大規模修繕等の住宅に対し、省エネルギー措置の報告義務が課せられます。

一般消費者への情報提供義務
電力・ガス会社などエネルギー供給事業者・家電など小売業者より、消費者への省エネ情報提供実施等、省エネ情報をわかりやすく表示するなど努力義務が課せられます。

省エネへの3ポイント

1. **負荷ピーク電力の平準化**
   - 電力需要は時間帯によって異なります。ピーク時の電力を抑制して負荷の低い時間帯に移し、平均化を図ります。
2. **変電設備の力率改善および電気機器設備の効率化**
   - 設備に伴った進相コンデンサを設置することにより無効電力を減らし、高力率とします。
   - 損失の少ない高効率機器へ改善、適正な容量のモーターへ改善し効率化を図ります。
3. **電力使用量の抑制**
   - 定格電圧を保ち電流の増加を抑え、効率を高める。
   - 照明回路の無駄をなくす。
   - 適正容量運転（負荷に見合った適正運転、モーターの可変速運転、台数制御運転）
   - 機械の空運転をなくす（機械の空運転はモーター無負荷時の2～3倍の電力を消費し、力率の低下を招きます。ロスとなる工程の自動化、工程の改善等を図る）

省エネの意識付けは このサイクルを回す事から!!

エネルギー管理指定工場

熱と電気を原油換算して合算
第一種：3,000kl/年以上
第二種：1,500kl/年以上

省エネ活動の一歩は、
現状把握から……。
進んでますか？ 省エネ！

定で電力量管理 !!

電力管理 W Wh DEMAND

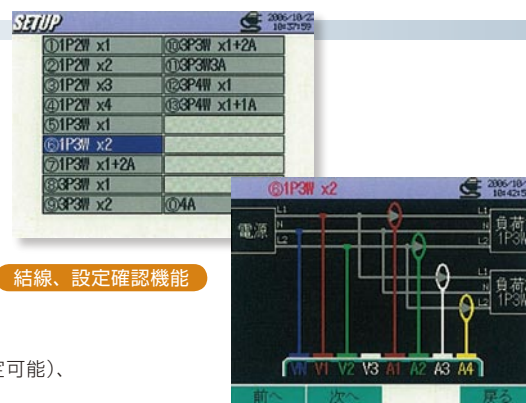
● **電力測定に必要な12種類の測定が可能**
電圧、電流、有効電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、中性線電流(三相4線測定時)、有効電力量、無効電力量、皮相電力量、デマンド測定(外部出力端子、ブザー警報)

● **リーククランプセンサの使用でリーク電流での絶縁監視が可能**

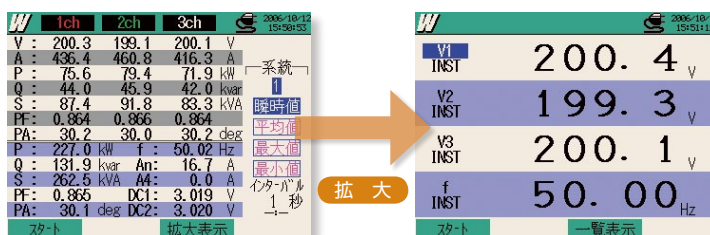
● **簡単設定で、結線、設定確認機能付**

結線、設定確認機能

● **各種配線方式に対応**
単相2線(4系統負荷測定可能)、単相3線(2系統負荷測定可能)、三相3線(2系統負荷測定可能)、三相4線

● **W(瞬時値)/Wh(積算電力量)/DEMAND(デマンド)表示の切換えがワンタッチ、さらに一度の操作で、これらすべてのデータをダウンロード可能**

● **各相の電力、力率が確認可能**
各相の稼働状況の把握が可能

● **電力自由化に伴う回生電力の測定も可能**
消費電力と回生電力の判別が可能
(回生電力：自家用発電機等で発電した電力を電力会社へ供給する電力)

● **拡大画面機能付(任意で設定可能)**

● **デマンド推移が一目でわかるビジュアル機能付**

測定保存データ

W						
保存日時		経過時間	瞬時値	平均値	最大値	最小値
DATE	TIME	ELEPSED TIME	INST	AVG	MAX	MIN
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxE±nn			
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	(±)数値×10$^{\pm n}$			

Wh					
保存日時		経過時間 (消費／回生)	有効電力 (消費／回生)	皮相電力 (消費／回生)	無効電力 (消費／回生)※
DATE	TIME	ELEPSED TIME	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss	(±)x.xxxxxxE±nn		
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒	(±)数値×10$^{\pm n}$		

※無効電力の消費 (+) ／回生 (-) には、それぞれ遅れ (i), 進み (c) が記録されます。

DEMAND								
保存日時		経過時間		有効電力 (消費／回生)	皮相電力 (消費／回生)	無効電力 (消費／回生)		
DATE	TIME	ELEPSED TIME	積算	INTEG_WP	INTEG_WS	INTEG_WQ	DEMAND	TARGET
			インターバル内の変化量	INTVL_WP	INTVL_WS	INTVL_WQ		
yyyy/mm/dd	h:mm:ss	h:mm:ss		(±)x.xxxxxxE±nn			(±)x.xxxE±nn	
年／月／日	時:分:秒	時:分:秒		(±)数値×10$^{\pm n}$				

デマンド測定

●デマンド契約について
デマンド契約とは電力会社が設置した記録計(デマンド計)が記録した30分間の最大電力量により基本料金を決定する電力会社との契約です。
仮に年間300kWで契約していて1月15日の30分間での最大電力400kW(300kWに対して100kW超過)がデマンド計に記録されると、どんなに節電をしても2月から1年間は400kWの契約になり、基本料金が高額になります。また、1年後の2月の時点でデマンド計に300kWが記録されると、300kWの契約になりますが、3月に400kWを使用すると、再度1年間は400kWの契約になります。これを防ぐために大規模工場等ではデマンド監視を行っています。

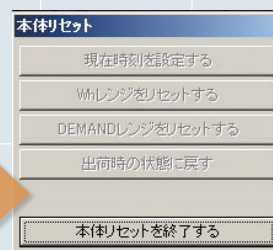
●本製品のデマンド測定機能
本製品を使用することによって目標(契約電力)設定した電力を超えないように使用状況を簡易的に監視することが出来ます。但し、電力会社の設置したデマンド計と本製品とでは、タイムラグがあるため完全に一致はしません。本製品のデマンド測定機能を使用して決められた時間内の最大電力を記録しておくと電力の管理に最適です。

簡単設定・簡単解析機能

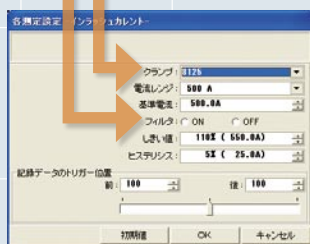
設定機能

ダウンロードしたデータは CSV ファイルだから Excel などの表計算ソフトで加工が思いのまま

現場にあわせて測定の設定を保存しておけば、保存した設定を呼び出すだけで現場に GO

画面で結線を確認

USB接続によりPCで簡単設定

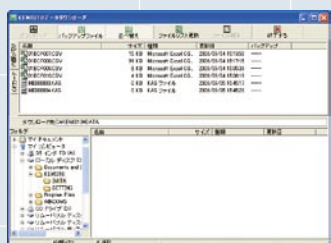
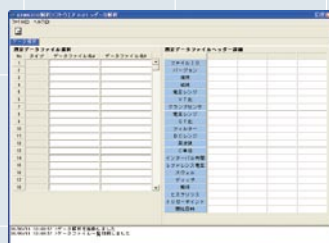
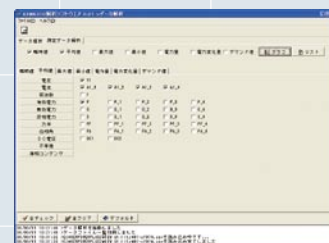
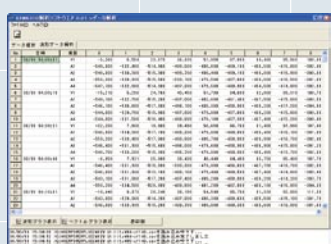
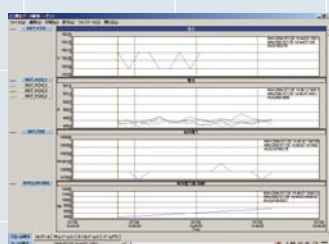
フィルター機能で高調波成分を除去

クランプセンサを自動認識

必要なデータのみを記録

カレンダー機能で予約設定が簡単

※現在の時刻は、PCとの同期となります。

解析機能

1. 希望のデータファイルを開く

2. 測定データ解析開始

3. 必要データの選択

4. データリスト表示

5. グラフ表示

- 簡単操作で膨大な記録データを解析、思うままのレポート作成が可能。
- 一括データ管理で登録・削除・参照・解析・コピーが可能。
- 必要なデータを必要な部分だけ抜き出し、加工が可能。
- ヘルプ機能付。

※画面デザインや機能は断りなく変更する場合があります。

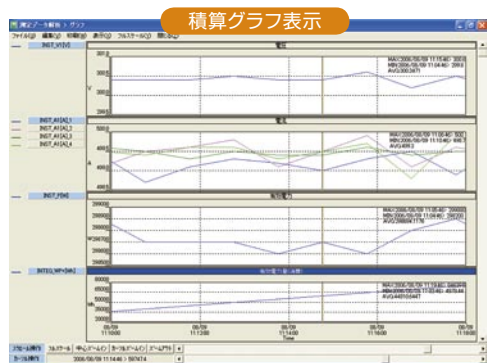
解析ソフト付属

各KEW PQA MASTERの機能一覧

積算電力、瞬時測定表示
電圧、電流、周波数、無効電力、有効電力、皮相電力、力率、位相角、DC電圧、電力量、電力変化量のリスト表示およびグラフ表示

積算電力量
有効電力量(消費/回生)、皮相電力量(消費/回生)、無効電力量遅れ(消費/回生)、無効電力量進み(消費/回生)

デマンド表示
測定値を時間単位(30分または1時間)で日報表示および週報・月報として表示可能。設備の容量値を設定し負荷・需要率を自動計算→ターゲット表示。
リスト表示およびグラフ表示

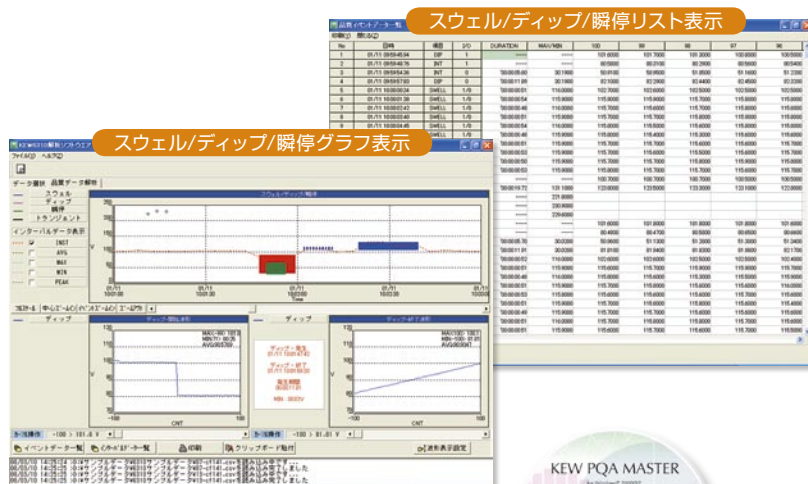
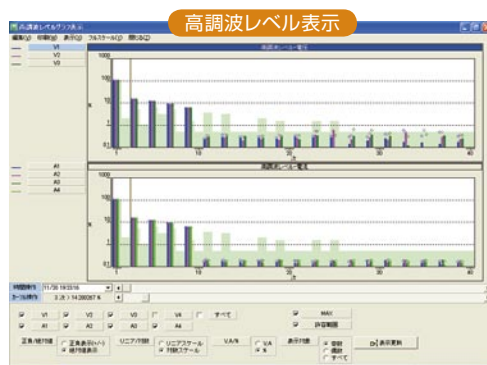
波形データ表示
波形データ（最大4系統、系統ごとに7本)をリスト表示およびグラフ表示

高調波データ表示
63次数までの任意の次数を選択してグラフ表示が可能。
高調波時系列グラフと高調波瞬時値グラフはタブよって選択、高調波瞬時値タブでは各次高調波のレベル、含有率と位相角を表示可能。
リスト表示およびグラフ表示

不平衡表示
ベクトルのリスト表示およびグラフ表示

フリッカ表示
電圧、周波数、Pst(1min)、Pst、Pltのリスト表示およびグラフ表示

進相コンデンサ表示
負荷の容量と力率の関係をグラフ表示、進相コンデンサの容量(ターゲット)の選定に役立ちます。
リスト表示およびグラフ表示

スウェル/ディップ/瞬停、インラッシュカレント表示
検出時間およびイベントの発生/終了/期間、インターバルデータをリスト表示およびグラフ表示

トランジェント表示
各相のピーク値(波高値)、インターバルデータをリスト表示およびグラフ表示

【動作環境】

本　　体	Pentium2 500MHz以上のCPUを搭載し、Windows® 2000/XP/Vistaが動作すること
メ モ リ	64MByte以上
画 面 表 示	解像度800×600ドット 65536色以上
ハードディスク	空き容量100MByte以上
そ の 他	CD-ROMドライブ、USBドライブ搭載

※Windows®は米国マイクロソフト社の商標です。Pentiumは米国インテル社の商標です。

基本仕様

瞬時測定 (W レンジ)

測定項目	
①電圧V (i) 〔V〕	
レンジ	150／300／600／1000V
有効入力範囲	各レンジの10～110%
表示範囲	各レンジの5～120%
クレストファクタ	2.5以下 (各レンジ100%以下)
確度	±0.3%rdg±0.2%f.s. (正弦波, 45～65Hz)
瞬時過負荷	1200Vrms (1697Vpeak) : 10 秒間
②電流A (i) 〔A〕	
レンジ	8128 (50A タイプ)　: 1／5／10／20／50A 8127 (100A タイプ)　: 10／20／50／100A 8126 (200A タイプ)　: 20／50／100／200A 8125 (500A タイプ)　: 50／100／200／500A 8124 (1000A タイプ)　: 100／200／500／1000A 8129 (3000A タイプ)　: 300／1000／3000A
有効入力範囲	各レンジの10～110%
表示範囲	各レンジの1～120%
クレストファクタ	3.0以下　(各レンジ90%以下)
確度	±0.3%rdg±0.2%f.s.+クランプセンサ確度 (正弦波, 45～65Hz)
瞬時過負荷	2Vrms (2.828Vpeak) : 10 秒間
③有効電力P (i) 〔W〕	
レンジ	(電圧レンジ) × (電流レンジ) の組み合わせで決定
確度	±0.3%rdg±0.2%f.s.+クランプセンサ確度 (力率1, 正弦波, 45～65Hz)
力率の影響	±1.0%rdg　(力率1 に対する力率0.5 の指示値)
極性表示	消費 : + (符号無し) ,　回生 : −
④周波数f 〔Hz〕	
確度	±0.1%rdg±2dgt
有効入力範囲	V1レンジの各10～110%　(正弦波, 45～65Hz)
表示範囲	40.00～70.00Hz
⑤アナログ入力DCi 〔V〕	
入力数	2チャンネル　(i=1, 2)
レンジ	50m／500m／5V　(各チャンネルで設定可能)
確度	±0.5%f.s
入力抵抗	約225kΩ
演算項目	皮相電力S 〔VA〕, 無効電力Q 〔Var〕, 力率PF, 中性電流In 〔A〕 ※WIRING=3P4W の時のみ

積算測定 (Wh レンジ)

①有効電力量WP 〔Wh〕	
表示範囲	0.00Wh ～ 999999GWh (表示桁, 単位は | *WS*+ |, | *WS*− |の大きい方にあわせる)
②皮相電力量WS 〔VAh〕	
表示範囲	0.00VAh ～ 999999GVAh (表示桁, 単位は | *WS*+ |, | *WS*− |の大きい方にあわせる)
③無効電力量WQ 〔varh〕	
表示範囲	0.00varh ～ 999999Gvarh (表示桁, 単位は | *WS*+ |, | *WS*− |の大きい方にあわせる)
④経過時間 … 記録を開始してからの時間	
表示項目	hhhhh : mm : ss　(時間 : 分 : 秒)
表示範囲	00000 : 00 : 00 ～ 99999 : 59 : 59

デマンド測定 (DEMAND レンジ)

①目標値 (*DEM Target*)	
表示範囲	設定値固定 (1.000mW～999.9TW)
②予測値 (*DEM Guess*)	
表示範囲	小数点位置, 単位は目標値と同じ
③測定デマンド値 (現在値) (*ΣDEM*)	
表示範囲	小数点位置, 単位は目標値と同じ
④負荷率	
表示範囲	0.00～9999.99%　(それ以上はOL 表示)

高調波測定 (レンジ)

測定方式	PLL同期方式
測定周波数範囲	45～65Hz
解析次数	1～63 次
ウィンドウ幅	2周期
ウィンドウの種類	レクタンギュラ
解析データ数	512ポイント
解析レート	約1 回／2 秒
表示項目	⑴各チャンネルの電圧／電流, 総合高調波歪率, 周波数 ⑵各次数の電圧／含有率／位相角

電源品質測定 (QUALITY レンジ) : スウェル／ディップ／瞬停測定

測定方式	半波ごとに実効値を算出し、1s ごとにイベントの有無を判定。 (50Hz時156μs/60Hz時130μsごとのサンプリング)

電源品質測定 (QUALITY レンジ) : トランジェント測定

測定方式	100μs ごとにサンプリングを行い、2ms ごとに最大値を算出。 1s ごとにイベントの有無を判定。

電源品質測定 (QUALITY レンジ) : インラッシュカレント測定

測定方式	半波ごとに実効値を算出し、1s ごとにイベントの有無を判定。 (50Hz時156μs/60Hz時130μsごとのサンプリング)

電源品質測定 (QUALITY レンジ) : フリッカ測定

測定方式	IEC61000-4-15 : 1997+A1 : 2003による (Pst (1min) は1分毎、Pstは10分毎、Pitは2時間毎に算出)

電源品質測定 (QUALITY レンジ) : 不平衡率測定

表示項目	のベクトル表示 電圧／電流不平衡率
保存項目	(Wレンジ測定データ) + (不平衡率)
計測可能結線	3P3W3A, 3P4W
演算式	$umb = \frac{逆相分電圧(電流)}{正相分電圧(電流)}$

電源品質測定 (QUALITY レンジ) : 進相コンデンサ算出

表示項目	Wレンジと同等 (PA 値→C 値に変更した以外)
保存項目	(Wレンジ測定データ)+(算出したコンデンサ値)

AC電源

電圧範囲	AC100～240V±10%
周波数	45～65Hz
消費電力	20VA max

DC電源

	乾電池	充電式電池
種類	アルカリ (LR6)	Ni-MH (HR-15/51)
定格電圧	DC9V (=1.5V×6)	DC7.2V (=1.2V×6)
消費電流	500mA typ. (@9V)	560mA typ. (@7.2V)
連続使用時間	バックライトON : 1 時間 バックライトOFF : 2 時間 (23℃参考値)	バックライトON : 2 時間 バックライトOFF : 5 時間 (フル充電後、23℃参考値)

デジタル出力端子機能

出力信号	オープンコレクタ出力
最大入力	30V/50mA/max. 200mW
出力電圧	Hiレベル　4.5～5.0V Loレベル　0～0.5V

記録データ

内部メモリ	フラッシュメモリ

PC カードインターフェース

カード種類	コンパクトフラッシュメモリカード (CFカード)
スロット形状	TypeⅠ／Ⅱ対応
フォーマット形式	FAT16
対応容量	32M／64M／128M／256M／512M／1GB
保存可能ファイル数	最大512 ファイル　(半角8 バイト以下のファイル名の場合)
保存形式	CSV 形式

外部通信機能

通信方式	USB Ver1.1 準拠

スケーリング機能

VT 比	0.01～9999.99 (0.01 刻み)
CT 比	0.01～9999.99 (0.01 刻み)

表示

LCD表示更新	1秒

その他

確度保証温湿度範囲	23±5℃、相対湿度 : 85%以下 (結露の無きこと)
使用温湿度範囲	0～40℃、相対湿度 : 85%以下 (結露の無きこと)
保存温湿度範囲	−20～60℃、相対湿度 : 85%以下(結露の無きこと)
適合規格	IEC61010-1 CAT.Ⅲ 600V 汚染度2 IEC61010-031　IEC61326
外形寸法	175(L)×120(W)×68(D)mm
質量	約900g(電池含む)
付属品	7141(電圧測定コード)　7169(電源コード)　入力端子プレート×6 7148(USBケーブル)　9125(携帯ケース) 8307(CFカード128MB)　PQA MASTER(PCソフトウェア) クイックマニュアル　単3乾電池×6
オプション	7198(小型安全クリップ) 8322(CFカード256MB)　8323(CFカード1GB) 8308(カードリーダー) 8124, 8125, 8126, 8127, 8128(負荷電流クランプセンサ) 8129(負荷電流フレキシブルクランプセンサ) 8146, 8147, 8148(リーク電流～負荷電流クランプセンサ) 8141, 8142, 8143(リーク電流クランプセンサ) 8312(電源供給アダプタ)　9132(マグネット付携帯ケース)

オプション

負荷電流検出型フレキシブルクランプセンサ

KEW 8129

8129-01(1ch用):¥39,000(税込¥40,950)
8129-02(2ch用):¥77,000(税込¥80,850)
8129-03(3ch用):¥115,000(税込¥120,750)

MAX AC3000A　φ150　IEC61010 準拠　CE

Photo:8129-03

	8129-01(1ch用)	8129-02(2ch用)	8129-03(3ch用)
被測定導体径	最大約φ150mm		
定格電流	300/1000/3000A		
出力電圧	300Aレンジ:AC500mV/AC300A(1.67mV/A) 1000Aレンジ:AC500mV/AC1000A(0.5mV/A) 3000Aレンジ:AC500mV/AC3000A(0.167mV/A)		
確度	±1.0%rdg(45~65Hz)		
位相特性	±1°以内(各レンジの測定範囲/45~65Hzにおいて)		
耐電圧	AC5350V / 5秒間		
コード長:出力端子	センサ側:約2m、出力ケーブル:約1m:MINI DIN 6pin		
使用温湿度範囲	0~50℃、相対湿度85%以下(結露の無きこと)		
出力インピーダンス	100Ω以下		
適合規格	IEC61010-1, IEC61010-2-032 CAT.Ⅲ 600V 汚染度2, IEC61326		
外形寸法	111(L)×61(W)×43(D)(突起物を含まない)		
質量	約410g	約680g	約950g
付属品	取扱説明書 7199(出力ケーブル)×1 9137(携帯ケース)	取扱説明書 7199(出力ケーブル)×2 9137(携帯ケース)	取扱説明書 7199(出力ケーブル)×3 9137(携帯ケース)

フリッカセンサ

KEW 8325F

¥30,000(税込¥31,500)

CE

	8325F
最大入力電圧	AC600Vms. 848.4Vpeak
入力電圧	差動入力
出力電圧	AC 0~600mV (出力/入力:1mV/V)
測定範囲	6~600V
確度(周波数　範囲)	±0.5% rdg ±0.1mV(50/60Hz)
使用温度範囲	0~40℃、相対湿度85%以下(結露しないこと)
入力インピーダンス	約3.2MΩ
出力インピーダンス	約1kΩ
環境条件	高度2000mまで　屋内
適合規格	IEC61010-1　CAT.Ⅲ 600V 汚染度2, IEC61010-031 IEC61326
耐電圧	AC5350V (実効値50/60Hz)/5秒間　測定端子と本体外装の間
外形寸法/質量	87(L)×26(W)×17(D)mm(突起物除く)/約135g
全長:出力端子	約2m:MINI DIN 6pin
付属品	取扱説明書
オプション	7197(小型安全クリップ)

負荷電流検出型クランプセンサ

MODEL 8128	MODEL 8127	MODEL 8126	MODEL 8125	MODEL 8124
¥18,000(税込¥18,900)	¥15,000(税込¥15,750)	¥18,000(税込¥18,900)	¥20,000(税込¥21,000)	¥25,000(税込¥26,250)

CE　IEC61010 準拠

AC 5A　φ24　AC 100A　φ24　AC 200A　φ40　AC 500A　φ40　AC1000A　φ68

	MODEL 8128	MODEL 8127	MODEL 8126	MODEL 8125	MODEL 8124
測定可能導体径	φ24	φ24	φ40	φ40	φ68
定格電流	AC 5A(Max.50A)	AC 100A	AC 200A	AC 500A	AC 1000A
出力電圧	AC 50mV/5A(AC 10mV/A)	AC 500mV/100A(AC 5mV/A)	AC 500mV/200A(AC 2.5mV/A)	AC 500mV/500A(AC 1mV/A)	AC 500mV/1000A(AC 0.5mV/A)
確度	±0.5%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±1.0%rdg±0.2mV (40Hz~1kHz)				±0.5%rdg±0.2mV (50/60Hz) ±1.5%rdg±0.4mV (40Hz~1kHz)
位相特性	±2.0°以内 (45~65Hz)		±1.0°以内 (45~65Hz)		
耐電圧	AC3540V/5秒間		AC5350V/5秒間		
コード長:出力端子	約3m:MINI DIN 6pin				
使用温度範囲	0~50℃, 相対湿度:85%以下(結露の無きこと)				
出力インピーダンス	約20Ω	約11Ω	約5Ω	約2Ω	約1Ω
適合規格	IEC 61010-1,IEC 61010-2-32 CAT.Ⅲ 300V 汚染度2　IEC 61326		IEC 61010-1, IEC 61010-2-32 CAT.Ⅲ 600V 汚染度2　IEC 61326		
外形寸法	100(L)×60(W)×26(D)mm		128(L)×81(W)×36(D)mm		186(L)×129(W)×53(D)mm
質量	約160g		約260g		約510g
付属品	取扱説明書　ケーブルマーカー　9095(携帯用ケース)				取扱説明書　ケーブルマーカー　9094(携帯用ケース)
オプション	7146(バナナφ4変換プラグ)　7185(延長コード)				

リーク電流~負荷電流検出型クランプセンサ

KEW 8146

¥16,000(税込¥16,800)

KEW 8147

¥20,000(税込¥21,000)

KEW 8148

¥27,000(税込¥28,350)

CE　IEC61010 準拠

AC 30A　φ24

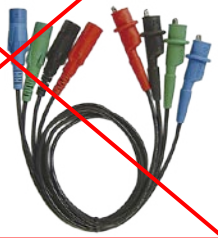
AC 70A　φ40

AC 100A　φ68

	KEW 8146	KEW 8147	KEW 8148
測定可能導体径	φ24	φ40	φ68
定格電流	AC 30A	AC 70A	AC 100A
出力電圧	AC 1500mV/30A(AC 50mV/A)	AC 3500mV/70A(AC 50mV/A)	AC 5000mV/100A(AC 50mV/A)
確度	0~15A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV (40Hz~1kHz) 15~30A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45Hz~1kHz)	0~40A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV (40Hz~1kHz) 40~70A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45Hz~1kHz)	0~80A ±1.0%rdg±0.1mV (50/60Hz) ±2.0%rdg±0.2mV (40Hz~1kHz) 80~100A ±5.0%rdg (50/60Hz) ±10.0%rdg (45Hz~1kHz)
耐電圧	AC3540V/5秒間		
コード長:出力端子	約2m:MINI DIN 6pin		
使用温度範囲	0~50℃, 相対湿度:85%以下(結露の無きこと)		
出力インピーダンス	約90Ω	約100Ω	約60Ω
適合規格	IEC 61010-1, IEC 61010-2-32 CAT.Ⅲ 300V 汚染度2　IEC 61326		
外形寸法	100(L)×60(W)×26(D)mm	128(L)×81(W)×36(D)mm	186(L)×129(W)×53(D)mm
質量	約150g	約240g	約510g
付属品	取扱説明書　ケーブルマーカー　9095(携帯用ケース)		
オプション	7146(バナナφ4変換プラグ)　7185(延長コード)		

注:KEW6310と組み合わせて使用した場合、最大10Aまでに限定されます。

オプション

小型安全クリップ
MODEL 7198
¥3,000(税込¥3,150)
長さ：650mm
電圧測定コード(7141)の測定端子を小型に変換。ブレーカ端子部M5サイズのネジに接続させることが可能。

マグネット付携帯ケース
MODEL 9132
¥8,300(税込¥8,715)
マグネット付で配電盤の鉄板ベース等へ簡単設置！

電源供給アダプタ
MODEL 8312
¥10,000(税込¥10,500)
測定ライン(100～240V)から電源を供給可能

価格一覧

モデル名	内容	標準価格
KEW 6310	電源品質アナライザ	¥200,000（税込¥210,000)
MODEL 8124	負荷電流クランプセンサ φ68mm AC1000A	¥25,000（税込 ¥26,250)
MODEL 8125	負荷電流クランプセンサ φ40mm AC500A	¥20,000（税込 ¥21,000)
MODEL 8126	負荷電流クランプセンサ φ40mm AC200A	¥18,000（税込 ¥18,900)
MODEL 8127	負荷電流クランプセンサ φ24mm AC100A	¥15,000（税込 ¥15,750)
MODEL 8128	負荷電流クランプセンサ φ24mm AC5A(Max.50A)	¥18,000（税込 ¥18,900)
KEW 8129-01	フレキシブルセンサ(1ch用) φ150mm AC3000A	¥39,000（税込 ¥40,950)
KEW 8129-02	フレキシブルセンサ(2ch用) φ150mm AC3000A	¥77,000（税込 ¥80,850)

モデル名	内容	標準価格
KEW 8129-03	フレキシブルセンサ(3ch用) φ150mm AC3000A	¥115,000（税込 ¥120,750)
MODEL 8146	リーク～負荷電流クランプセンサ φ24mm AC30A	¥16,000（税込 ¥16,800)
MODEL 8147	リーク～負荷電流クランプセンサ φ40mm AC70A	¥20,000（税込 ¥21,000)
MODEL 8148	リーク～負荷電流クランプセンサ φ68mm AC100A	¥21,000（税込 ¥22,050)
KEW 8325F	フリッカセンサ	¥30,000（税込 ¥31,500)
MODEL 7198	小型安全クリップ	¥3,000（税込 ¥3,150)
MODEL 8312	電源供給アダプタ	¥10,000（税込 ¥10,500)
MODEL 9132	マグネット付携帯ケース	¥8,300（税込 ¥8,715)

セットモデル一覧

モデル名	付属センサ	標準価格
KEW 6310-01	8125 (500A)×3	¥260,000（税込 ¥273,000)
KEW 6310-02	8125 (500A)×2	¥240,000（税込 ¥252,000)
KEW 6310-03	8124 (1000A)×3	¥275,000（税込 ¥288,750)
KEW 6310-04	8124 (1000A)×2	¥250,000（税込 ¥262,500)
KEW 6310-05	8126 (200A)×3	¥254,000（税込 ¥266,700)
KEW 6310-06	8126 (200A)×2	¥236,000（税込 ¥247,800)
KEW 6310-07	8127 (100A)×3	¥245,000（税込 ¥257,250)
KEW 6310-08	8127 (100A)×2	¥230,000（税込 ¥241,500)
KEW 6310-09	8128 (5A)×3	¥254,000（税込 ¥266,700)
KEW 6310-10	8128 (5A)×2	¥236,000（税込 ¥247,800)
KEW 6310-11	8129-03 ×1	¥315,000（税込 ¥330,750)
KEW 6310-12	8129-02 ×1	¥277,000（税込 ¥290,850)

※赤枠内のセットモデルは販売終了品になります。

セットモデル共通付属品
6310×1
7141(電圧測定コード)
7148(USBケーブル)
7169(電源コード)
9125(キャリングバッグ)
PCソフトウエア(CD)
入力端子プレート×6
識別マーカー×32
単3乾電池×6
クイックマニュアル
CFカード

※写真はKEW6310-01のセットモデルです。

安全にお使いいただくために
ご使用の前に、商品に添付されている取扱説明書の「使用上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

■お問い合わせ、ご用命は下記へ

共立電気計器株式会社
http://www.kew-ltd.co.jp

本社 東京営業所 〒152-0031 東京都目黒区中根2-5-20 ☎03(3723)7021 FAX.03(3723)0139
大阪営業所 〒564-0062 吹田市垂水町3-16-3 江坂三昌ビル6F ☎06(6337)8648 FAX.06(6337)8590
名古屋営業所 〒461-0004 名古屋市東区葵1-12-1 オフィス布池3F ☎052(939)2861 FAX.052(939)2862
仙台営業所 〒983-0841 仙台市宮城野区原町1-3-21-308号 ☎022(297)9671 FAX.022(298)8009
サービスセンター 〒797-0045 愛媛県西予市宇和町坂戸480 ☎0894(62)1172 FAX.0894(62)5531
工場 愛媛

ISO 9001:2000 認証取得
(本社・愛媛工場・開発センター)

この印刷物は環境保護のため、大豆油インクと再生紙を使用しています。
●このリーフレット記載内容は断りなく変更する場合があります。 KEW6310-3J May 08 AD